

**HUBUNGAN ANTARA RISIKO PEKERJAAN *MANUAL HANDLING*  
DENGAN KELELAHAN KERJA PADA SEKTOR KONSTRUKSI DI  
PROYEK APARTEMEN SOLO URBANA RESIDENCE**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

**ALDELLA RIHZA BAHCTIAR**

**J410170028**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN ANTARA RISIKO PEKERJAAN *MANUAL HANDLING*  
DENGAN KELELAHAN KERJA PADA SEKTOR KONSTRUKSI DI  
PROYEK APARTEMEN SOLO URBANA RESIDENCE**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh :**

**ALDELLA RIHZA BAHCTIAR**

**J410170028**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :**

---

**Dosen Pembimbing**



**Tarwaka, PGDip.Sc.,M.Erg  
NIP. 19640929 198803 1019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN ANTARA RISIKO PEKERJAAN *MANUAL HANDLING*  
DENGAN KELELAHAN KERJA PADA SEKTOR KONSTRUKSI DI  
PROYEK APARTEMEN SOLO URBANA RESIDENCE**

Oleh :

**ALDELLA RIHZA BAHCTIAR**  
**J410170028**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal 23 April 2021


**Pembimbing**

  
**Tarwaka, PGDip.Sc.,M.Erg**  
**NIP. 19640929 198803 1019**

**Penguji :**

1. Tarwaka, PGDip.Sc.,M.Erg (Ketua Dewan Penguji) 
2. Dwi Astuti, S.Pd.,S.KM.,M.Kes (Anggota I Dewan Penguji) 
3. Mitoriana Porusia, S.KM.,M.Sc (Anggota II Dewan Penguji) 

**Menyetujui,**  
**Kaprodi Kesehatan Masyarakat**

  
**Sri Darnoto, S.KM.,M.PH**  
**NIK. 1015**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

  
  
**Irdawati, S.Kep.,Ns, M.Si. Med**  
**NIK. 753**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang di peroleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, 7 April 2021  
Yang Menyatakan



**Aldella Rihza Bahctiar**  
**J410170028**

## **HUBUNGAN ANTARA RISIKO PEKERJAAN *MANUAL HANDLING* DENGAN KELELAHAN KERJA PADA SEKTOR KONSTRUKSI DI PROYEK APARTEMEN SOLO URBANA RESIDENCE**

### **Abstrak**

Sektor konstruksi menjadi salah satu jenis pekerjaan dengan risiko pekerjaan manual handling yang tinggi. Risiko pekerjaan manual handling menjadi salah satu pengaruh terjadinya kelelahan pada pekerja. Para pekerja konstruksi melakukan pekerjaan secara manual seperti mengangkat/menurunkan, mendorong/menarik, memutar, membawa, dan menahan dengan mengerahkan kekuatan fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara risiko pekerjaan manual handling dengan kelelahan kerja pada sektor konstruksi di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence. Metode penelitian ini yaitu observasional analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 56 pekerja dengan teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 51,8% pekerja mengalami risiko pekerjaan manual handling sedang dan sebanyak 69,6% pekerja mengalami kelelahan kerja sedang. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ) dan nilai r sebesar 0,787. Simpulan pada penelitian ini ada hubungan yang signifikan antara risiko pekerjaan manual handling dengan kelelahan kerja dan memiliki kekuatan hubungan yang sangat kuat. Direkomendasikan supaya pekerja melakukan pekerjaan manual handling secara alamiah tanpa memaksakan yang berlebihan dan memaksimalkan waktu istirahat sedangkan untuk pihak perusahaan memperbaiki kondisi lingkungan kerja agar mobilitas pekerja nyaman dan menyediakan air minum tertutup untuk pekerja.

**Kata Kunci :** Manual handling, kelelahan kerja, pekerja

### **Abstrack**

The construction sector is one type of work with a high risk of work manual handling . The risk of work manual handling is one of the effects of fatigue on workers. Construction workers perform manual work such as lifting / lowering, pushing / pulling, turning, carrying and holding by exerting physical strength. This study aims to determine the relationship between the risk of work manual handling with work fatigue in the construction sector in the solo urbana residence apartment project. This research method is quantitative analytic observational with approach cross sectional. The number of samples in this study were 56 workers with the sampling technique namely purposive sampling. The results showed that as many as 51.8% of workers experienced moderate risk of work manual handling and as many as 69.6% of workers experienced moderate work fatigue. The results of statistical tests showed a p-value of 0.000 ( $< 0.05$ ) and an r value of 0.787. The conclusion in this study is that there is a significant relationship between the risk of work manual handling with work fatigue and has a very strong relationship strength. It is recommended that workers carry out

manual handling work naturally without over-pushing and maximize rest time while for the company to improve working conditions so that worker mobility is comfortable and provide closed drinking water for workers.

**Keywords** : Manual handling, work fatigue, workers

## **1. PENDAHULUAN**

Indonesia menjadi salah satu negara yang sedang aktif dalam penyelenggaraan ekonomi berkelanjutan bersama negara-negara berkembang yang lain. Salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan ekonomi adalah sektor konstruksi. Pengembangan sektor konstruksi berperan dalam pembangunan infrastruktur guna menyediakan sarana dan prasarana untuk meningkatkan produktivitas, kesempatan kerja, dan laju perekonomian. Sektor konstruksi juga berperan dalam peningkatan penyerapan tenaga kerja yang dibuktikan dengan jumlah masyarakat yang bekerja berusia diatas 15 tahun sebanyak 6,8 juta penduduk pada sektor konstruksi (BPS, 2012).

*Manual handling* merupakan suatu pekerjaan atau aktivitas yang terkait tentang kegiatan mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, menahan, membawa, atau memindahkan barang baik dengan satu atau kedua tangan disertai pengerahan seluruh badan ataupun menggunakan gaya otot. Pada zaman sekarang pekerjaan *manual handling* dibagian tertentu telah dibantu oleh mesin, mulai dari mesin yang sangat sederhana hingga penggunaan mesin yang berbasis teknologi tinggi (Tarwaka, 2015). Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Kementerian Tenaga Kerja Jepang terhadap 16.000 tenaga kerja yang terbagi atas 12.000 perusahaan atau tempat kerja yang dipilih secara acak menyatakan bahwa 65% tenaga kerja mengalami kelelahan fisik akibat kerja terus menerus, 28% mengalami kelelahan psikis, dan sekitar 7% pekerja mengalami stress berat dan merasa tersisihkan (Permatasari, 2017).

Proyek Apartemen Solo Urbana Residence menjadi salah satu proyek pada sektor konstruksi di Kota Surakarta bersama PT Catur Bangun Mandiri Perkasa sebagai kontraktor pelaksana utama. Pada proyek ini hampir seluruh pekerja kasar (kuli) melakukan pekerjaan secara manual (*manual handling*) yang erat

hubungannya dengan kelelahan kerja. Menurut Jovianto (2005) dalam Susihono (2017) pekerjaan *manual handling* pada proyek konstruksi memiliki tingkat risiko yang tinggi karena minimnya pengetahuan pekerja tentang ergonomi. Rata-rata pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence memiliki risiko pekerjaan *manual handling* sedang yang disebabkan karena pembebanan fisik beban kerja dan mobilitas pekerja yang menggunakan tangga manual. Hal tersebut berakibat pada kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence.

## **2. METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 – 23 Januari 2021 di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja kasar (kuli) yang berada di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence sebanyak 70 orang. Sedangkan untuk jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 56 orang pekerja dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Non Probability Sampling (Purposive sampling)*. Pengambilan sampel dipilih diantara populasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang dikehendaki oleh peneliti.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah risiko pekerjaan *manual handling* sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence. Jenis data menggunakan data kuantitatif yang diperoleh melalui data pengukuran risiko pekerjaan *manual handling* dan kelelahan kerja. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Instrumen penelitian berupa lembar penilaian LMM dan kuesioner kelelahan kerja.

Analisis data meliputi analisis univariat dan analisis bivariat, analisis univariat untuk mendeskripsikan variabel risiko pekerjaan *manual handling* dan kelelahan kerja dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase dari variabel yang diteliti, sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji statistik *Rank Spearman* dengan pengambilan keputusan yaitu  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Gambaran Umum

Proyek Apartemen Solo Urbana Residence merupakan Proyek yang bertempat di ruas Jalan Mojo dekat dengan ruas Jalan Solo Ring Road Kota Surakarta. Pelaksanaan pembangunan Proyek apartemen tersebut terdiri dari 7 tower yang berada diatas lahan seluas 1,6 hektar yang dibagi menjadi dua tahapan terpadu, yaitu tower A,B, C dan D berikut Elevated Garden dan tahap kedua tower E, F dan G. Proyek Apartemen Solo Urbana Residence beroperasi mulai dari pukul 07.30 WIB hingga pukul 16.30 WIB. Pada Proyek tersebut, terdapat 70 orang pekerja yang masing-masing terbagi atas beberapa bagian antara lain bagian bekisting, bagian MEP (*Mechanical Electrycal Plumbing*), bagian beton, bagian pemindah pasir, bagian pembersih material sisa, dan bagian *finishing*.

#### 3.1.2 Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, seluruh responden berjenis kelamin laki-laki dan memiliki waktu kerja normal yaitu  $\geq 8$  jam per hari. Selain jenis kelamin dan waktu kerja, terdapat beberapa kategori umur responden sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Umur terhadap Kelelahan Kerja

Karakteristik	Frek	Persentase %
<b>Umur (tahun)</b>		
Remaja Akhir (17-25)	13	23,2
Dewasa Awal (26-35)	29	51,8
Dewasa Akhir (36-45)	9	16,1
Lansia Awal (46-55)	5	8,9
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>
<b>Minimal</b>		<b>19</b>
<b>Maksimal</b>		<b>51</b>
<b>Rata-rata umur</b>		<b>31</b>
<b>Standar Deviasi</b>		<b>8,05</b>

Berdasarkan data pada Tabel 1 distribusi frekuensi dan persentase umur pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence paling banyak adalah dewasa awal 26-35 tahun yang berjumlah 29 orang (51,8%) dengan rata-rata  $31 \pm 8,05$ .

#### 3.1.3 Analisis Univariat



Berikut ini adalah skor penilaian risiko pekerjaan *manual handling* dengan menggunakan metode indikator kunci (LMM) pada pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Risiko Pekerjaan *Manual Handling* dengan Metode LMM pada Pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence

<b>Kategori Skor Risiko Pekerjaan <i>Manual Handling</i></b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Mean</b>
Rendah (<10)	17	30,4	18,73
Sedang (10-<25)	29	51,8	
Tinggi (25-<50)	10	17,8	
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 2, skor rata-rata risiko pekerjaan *manual handling* pada responden pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence yaitu 18,73 yang termasuk ke dalam kategori sedang.

Berikut ini adalah skor penilaian kelelahan kerja dengan menggunakan kuesioner IFRC pada pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kelelahan Kerja Menggunakan Kuesioner IFRC pada Pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence

<b>Kategori Kelelahan kerja</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Mean</b>
Rendah (0-21)	10	17,9	29,07
Sedang (22-44)	39	69,6	
Tinggi (45-67)	7	12,5	
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 3, skor rata-rata kelelahan kerja yang dialami oleh responden pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence yaitu 29,07 yang termasuk kedalam kategori sedang.

### 3.1.4 Analisis Bivariat

Tabel 4. Hasil Pengukuran Risiko Pekerjaan *Manual Handling* dengan Kelelahan Kerja pada Proyek Apartemen Solo Urbana Residence

Pekerjaan	Kelelahan Kerja								Total	p value	r
	Rendah		Sedang		Tinggi						
	N	%	N	%	N	%	N	%			

Rendah	8	14	9	16	0	0	17	30		
Sedang	2	4	24	43	3	5	29	52	0,000	0,787
Tinggi	0	0	6	11	4	7	10	18		
<b>Total</b>							56	100		

Berdasarkan Tabel 4, uji hubungan antara kedua variabel mendapatkan hasil skor *p-value*  $0,000 < 0,05$  yang berarti bahwa ada hubungan yang signifikan antara risiko pekerjaan *manual handling* dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek Apartemen Solo Urbana Residence.

### 3.2 Pembahasan

Penelitian dilakukan di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence dengan jumlah responden sebanyak 56 pekerja menggunakan uji statistik *Rank Spearman* didapatkan hasil skor signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 ( $<0,05$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak, maka dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara risiko pekerjaan *manual handling* dengan kelelahan kerja pada sektor konstruksi di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence. Rata-rata skor risiko pekerjaan *manual handling* yaitu 18,73 yang termasuk kategori sedang, sedangkan rata-rata skor kelelahan kerja yaitu 29,07 yang termasuk kategori sedang. Kemudian untuk nilai korelasi (*r*) dari hasil analisis tersebut adalah 0,787, yang berarti kedua variabel memiliki derajat hubungan sangat kuat serta memiliki arah hubungan yang positif. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulissingtyas (2009) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan angkat-angkut terhadap kelelahan kerja pada waktu aktivitas pengisian *acetic acid* kedalam jerigen di unit *Filling* PT. Indo Acidatama Tbk, Karanganyar. Hasil uji yang diperoleh dari penelitian tersebut signifikan sesuai dengan uji statistik menggunakan *t-paired* dengan nilai  $p = 0,007$ , diketahui bahwa seluruh pekerja di unit *Filling* mengalami kelelahan dengan persentase 10% berat, 20% sedang, dan 70% mengalami kelelahan ringan. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Maestuti (2018) menyatakan bahwa risiko *manual handling* dan kelelahan kerja didapatkan nilai *r* sebesar 0,396 dengan nilai signifikansi (*p-value*) 0,020 yang berarti kurang dari 0,05, maka dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara risiko pekerjaan *manual handling* dengan kelelahan kerja dengan tingkat kekuatan

hubungan rendah yaitu antara 0,20-0,399. Bagian pekerjaan pada Proyek Apartemen Solo Urbana Residence yang memiliki potensi risiko pekerjaan *manual handling* antara lain bagian bekisting, bagian MEP (*Mechanical Electrical Plumbing*), bagian beton, bagian pemindah pasir, bagian pembersih material sisa, dan bagian *finishing*.

Penilaian risiko pekerjaan *manual handling* dengan kelelahan kerja pada Proyek Apartemen Solo Urbana Residence diketahui pekerja *manual handling* dengan risiko rendah sebanyak 17 orang (30%) yang memiliki kelelahan kerja rendah sebanyak 8 orang (14%), dan kelelahan kerja sedang sebanyak 9 orang (16%). Selanjutnya pekerja *manual handling* dengan risiko sedang sebanyak 29 orang (52%) yang memiliki kelelahan kerja rendah sebanyak 2 orang (4%), kelelahan kerja sedang sebanyak 24 orang (43%), dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 3 orang (5%). Pekerja *manual handling* dengan risiko tinggi diketahui sebanyak 10 orang (18%) yang mengalami kelelahan kerja sedang sebanyak 6 orang (11%), dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 4 orang (7%).

Selain risiko pekerjaan *manual handling* terdapat masalah lain yang menjadi penyebab kelelahan kerja pada pekerja proyek yaitu kondisi lingkungan kerja yang kurang memadai seperti kondisi tanah yang tidak rata dan banyak area yang licin dikarenakan genangan air hujan. Selain itu pada masing-masing tower proyek apartemen tidak semuanya memiliki lift untuk mobilitas pekerja dalam memindahkan barang hal tersebut yang menjadi pemicu terjadinya kelelahan kerja pada pekerja karena mobilitas pekerja dari lantai satu ke lantai yang lain dilakukan dengan menggunakan tangga manual.

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1 Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Proyek Apartemen Solo Urbana Residence, ada hubungan yang signifikan antara risiko pekerjaan *manual handling* dengan kelelahan kerja yang ditunjukkan pada nilai *p-value*  $0,000 < 0,05$  dengan nilai korelasi 0,787 yang berarti kedua variabel memiliki hubungan sangat kuat dan arah hubungan yang positif. Selain dipengaruhi oleh risiko pekerjaan *manual*

*handling* yang cukup tinggi, kelelahan kerja pada penelitian tersebut juga dipengaruhi oleh mobilitas pekerja dari satu lantai ke lantai yang lain dilakukan secara manual.

#### **4.2 Saran**

Pihak PT Catur Bangun Mandiri Perkasa selaku kontraktor utama memperbaiki kondisi lingkungan kerja seperti meratakan medan jalan dan membersihkan tumpukan-tumpukan material di Proyek agar mobilitas pekerja nyaman. Selanjutnya Menambah alat-alat bantu penunjang konstruksi yang tepat guna seperti *crain* atau ekskavator untuk mengakomodir beban-beban berat dari material baik material pokok maupun material sisa pembangunan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS, B., & Kemenkes, I. C. F. (2012). International. *Indonesia Demographic and Health Survey*.
- Maestuti, H. P., & Tarwaka, P. (2018). *Hubungan Risiko Pekerjaan Manual Handling dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Home Industry Pengelolaan Tahu di Dukuh Kranggan Kartasura* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Permatasari, A., & Munandar, S. (2017). Faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada karyawan di matahari department store cabang lippo plaza kendari tahun 2016. (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 2(5).
- Sulissingtyas, B. (2009). Pengaruh Pekerjaan Angkat-Angkut terhadap Kelelahan Kerja pada Waktu Pengisian Acetic Acid kedalam Jerigendi Unit Filling PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri Kebakkramat Karanganyar.
- Susihono, W. (2017). Identifikasi 8 Aspek Ergonomi di Industri Konstruksi dan Service Mesin. *Journal Industrial Servicess*, 2(2).
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri, Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Edisi Ke-2*. Surakarta: Harapan Press. [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-0104-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-0104-2_6)
- Tarwaka, K. (2014). *Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press